Nr. 3. We Lwowie dnia 15. lutego 1901. **Rocznik VI.**

PRZEWODNIK PRZEMYSŁOWY

Organ Towarzystwa zachęty przemysłu krajowego i krajowego Związku przemysłowego.

Wychodzi co dni czternaście — dnia 15. i przy końcu każdego miesiąca.

WARUNKI PRENUMERATY:
W kraju i w całej monarchii:
rocznie **8** koron — półrocznie **4** kor. **20** h. — kwartalnie **2** kor. **40** h. — Poza granicami monarchii rocznie: **9** kor. — półrocznie **4** kor. **60** h., — kwartalnie **3** kor.
Numer pojedynczy 40 h.

Wszystkie przesyłki adresować należy:
Redakcya „PRZEWODNIKA PRZEMYSŁOWEGO“ we Lwowie,
(gmach sejmowy).

Szkoły handlowe w Austryi w r. 1900.

W r. 1900 liczono w Przedlitawii ogółem 32 szkół handlowych, między temi 19 wyższych czteroklasowych a 13 niższych o dwóch klasach.

Wyższe szkoły handlowe, co do których podajemy zaraz w nawiasie liczbę uczniów, początkowo na rok szkolny 1899/900 zapisanych, istniały w następujących miejscowościach:

1) Lwów (95 ucz.), 2) Kraków (111), 3) Innsbruk (293), 4) Grac (627), 5) Reichenberg (385), 6) Pilzno (niemiecka 254 uczn.), 7) Pilzno (czeska 250 uczn.), 8) Ołomuniec (313), 9) Berno (niemiecka 171 uczn.), 10) Berno (czeska 219 uczn.), 11) Prośnice (206), 12) Chrudim (299), 13) Praga (593), 14) Koeniggraetz (214), 15) Trient (181), 16) Linc (336), 17) Aussig (418), 18) Gablonc (172), 19) Triest (181).

Razem liczyły powyższe zakłady 5.318 uczniów. W piętnastu z nich są z zakładem wyższym połączone szkoły handlowe uzupełniające, które liczyły razem 1.535 uczniów, wliczonych już do sumy powyższej. Oddziałów handlowych uzupełniających *(Kaufmännische Fortbildungsschulen)* nie miały zakłady w Chrudimie, Pradze, Triencie i Tryeście. W sumie ogólnej frekwencyi mieści się także 166 uczenic na oddziałach dla dziewcząt, które istniały przy szkołach handlowych w Innsbrucku, Pilźnie, Ołomuńcu i Osieku (Aussig) i 215 frekwentantów i frekwentantek na specyalnych kursach rachunkowych, które były urządzane w Gracu, Triencie i Tryeście.

Po odliczeniu wykazanych powyżej uczniów i uczenic nadzwyczajnych, pozostaje 3.402 uczniów zwyczajnych wymienionych szkół handlowych wyższych z planem nauki czteroletnim o nauce całodziennej.

Niższe szkoły handlowe znajdują się w następujących miejscowościach:

1) Wiedeń, szkoła handlowa gremium kupieckiego (219 uczniów), 2) Wiedeń, szkoła handlowa Stowarzyszenia szkolnego dla córek urzędniczych (175 uczenic), 3) Wels (96), 4) Bozen (154), 5) Klagenfurt (Celowiec 178), 6) Brüx (152), 7) Budweis (86 uczn.), 8) Mielnik (59), 9) Teplitz (Cieplice 302), 10) Warnsdorf (114), 11) Kolin (124), 12) Opawa (Troppau (153), 13) Horzice (78) — t. j. razem 1.890 uczniów i uczenic. Z tych przypada na klasy właściwych szkół handlowych o dwuletnim planie nauki i nauce całodziennej 1.106 uczniów, na szkoły handlowe uzupełniające, które (prócz obu szkół wiedeńskich i horzyckiej) ze wszystkimi innymi zakładami były połączone 698 uczniów, na oddziały dla dziewcząt przy zakładach w Brüx i Cieplicach 37 uczenic, na specyalne kursa 49 uczniów.

W przeważnej części handlowych szkół wyższych i niższych są wstępne oddziały przygotowawcze, na które w szkołach wyższych przypadało 402 a w szkołach niższych 203 uczniów.

* * *

Co do wyższej szkoły handlowej w Krakowie, która jako zakład wyższy dopiero od dnia 1. września 1899 istnieje, podajemy tu niektóre szczegóły z ogłoszonego za rok 1899/900 sprawozdania.

Na organizacyę całego zakładu składają się: *a)* wyższa szkoła handlowa o planie nauki czteroletniej i 33 do 34 godzinach tygodniowo; *b)* handlowa szkoła uzupełniająca o 3 latach nauki i 12-tu wieczornych i popołudniowych godzinach tygodniowo.

Do obowiązkowych przedmiotów nauki w wyższej szkole handlowej należą:

1. Rachunki kupieckie w I. kl. 4, w II. 4, w III. 2 i w IV. 2 godziny tygodniowo. Cel nauki: Na jasnem zrozumieniu oparta biegłość w przeprowadzaniu wszelkich obrachowań ważnych dla kupców z zakresu handlowego, jakoteż bankowego, z uwzględnieniem rzeczywistych potrzeb praktyki kupieckiej.

2. Korespondencya handlowa i ćwiczenia kantorowe (biurowe) w każdej klasie po 2 godziny tygodniowo.

3. Buchalterya i kantor wzorowy, obejmująca teoretyczne i praktyczne wiadomości o rozmaitych metodach prowadzenia ksiąg kupieckich, w II kl. 2 godz., w III. 4 god., w IV. 7 godz. tygodn. Należą tu ćwiczenia mające na celu: praktyczne książkowanie paromiesięcznego przykładu interesu, przyczem uczniowie mają być rozdzieleni według różnych gałęzi przedsiębiorstwa, jednakowoż związek pojedynczych interesów pomiędzy sobą ma być zachowany. Wypracowanie odnośnej do interesu korespondencyi i innych dokumentów, z uwzględnieniem ważniejszych obrotów komunikacyjnych, jako to: pocztowej kasy oszczędności, rachunków żyrowych i innych banków, asekuracyi i t. p. Zakończenie tego przedmiotu polega na sporządzeniu bilansów i inwentarzy, z dołączeniem zestawienia majątku pojedynczych działów interesu, względnie rachunku strat i zysków.

4. Nauka o handlu, której celem jest obznajomienie uczniów z najważniejszemi urządzeniami handlu, a przezto wprowadzenie w kupieckie studya. Przeznaczono dla niej godzinę tygodniowo w II. klasie.

5. Prawo wekslowe i handlowe po 2 godziny tygodniowo w III. i IV. klasie.

6. Nauka gospodarstwa społecznego, mająca na celu zrozumienie ogólnych prawideł gospodarczych ze szczególnem uwzględnieniem objawów obrotu handlowego, 3 godz. tygodniowo w IV. klasie.

7. Nauka o środkach komunikacyjnych 1 godz. tygodniowo w IV. klasie. Celem tej nauki jest zapoznanie uczniów z nowożytnymi środkami komunikacyjnymi (kolejami żelaznemi i drogami wodnemi), z ich ekonomicznem znaczeniem oraz z odnośnymi przepisami prawnymi i postanowieniami taryfy.

8. Geografia handlowa, w każdej klasie 2 godz. tygodniowo. Ma się tu na celu: Znajomość stosunków handlowo-geograficznych poszczególnych państw ziemi, ich miejsce i udział w ruchu handlowo-światowym z uwzględnieniem ich stosunków handlowych i politycznych do Austro Węgier.

9. Towaroznawstwo i technologia t. j. systematyczny przegląd najważniejszych towarów handlu światowego z uwzględnieniem ich charakterystycznych cech, technicznego otrzymywania z materyałów surowych, zastosowania, pochodzenia i częściej używanych sposobów fałszowania — po 2 godziny w III. i IV. klasie.

10. Arytmetyka ogólna i polityczna, obejmująca znajomość najważniejszych działów arytmetyki ogólnej i politycznej, do której należą pożyczki, plany amortyzacyjne, obliczanie rent dożywotnich, rachunek ubezpieczenia na życie i t. p. — po 2 godziny tygodniowo w klasie II. i III.

11. Geometrya, a mianowicie znajomość najważniejszych twierdzeń geometrycznych, potrzebnych do rozwiązania zadań rachunkowych i konstrukcyjnych, przychodzących często w życiu — 2 godziny tygodniowo w I. klasie.

12. Historya naturalna, 3 godziny w I. kl., jako podstawa do nauki towaroznawstwa ze szczególnem uwzględnieniem tych działów, które są niezbędne do poznania, odróżnienia i badania najważniejszych płodów surowych, będących w handlu.

13. Fizyka eksperymentalna 3 godziny tygodniowo w I. klasie.

14. Chemia, mająca na celu dokładną, na doświadczeniach opartą znajomość ważniejszych pierwiastków i ich związków ze względu na ich pochodzenie, otrzymywanie, własności i zastosowanie w granicach zakreślonych przez potrzeby handlu i przemysłu — w II. klasie 3 godziny, w III. klasie 2 godz. tygodniowo.

15. Kaligrafia — w I. klasie 3 godz., w II. klasie 2 godz. tygodniowo.

16. Stenografia i pismo maszynowe w III. i IV. klasie po 2 godz. tygodniowo.

17. Język polski — w I. i II. klasie po 4 godziny, w III. i IV. po 3 godz. tygodniowo.

Cel nauki: W rozszerzającym się stopniowo zakresie myśli uczniów biegłe i pod względem stylu poprawne władanie językiem w mowie i piśmie. Pogląd na ważniejsze epoki dziejów piśmiennictwa, oparty przeważnie na życiorysach poetów i na lekturze kilku wybitnych dzieł klasyków. Poznanie na tej podstawie głównych rodzajów prozy i poezyi.

18. Język niemiecki i korespondencya w I., II. i III. klasie po 5 godzin, w IV. klasie 4 godziny tygodniowo. Celem nauki jest: dostateczna znajomość form i składni — odpowiednia biegłość w ustnem a zupełna pewność w piśmiennem używaniu języka tak w mowie potocznej jak i kupieckiej — poznanie najważniejszych dzieł literatury niemieckiej, począwszy od Lessinga wedle stósownego wyboru.

19. Język francuski i korespondencya z podobnym celem nauki jak w języku niemieckim i obznajomienie z kilku najważniejszemi dziełami literatury francuskiej od Ludwika XIV. wedle stósownego wyboru. W I. klasie 3 godziny, w II., III. i IV. klasie po 4 godziny tygodniowo.

20. Historya, po 2 godziny w każdej klasie, mająca na celu znajomość historyi powszechnej, podjętej ze stanowiska ekonomicznego i kulturnego rozwoju, ze szczególniejszem uwzględnieniem czasów nowszych.

Nadobowiązkowymi przedmiotami są:

21. Ćwiczenia chemiczne w rozbiorach jakościowych i najprostszych ilościowych, technicznych — 3 godziny tygodniowo w III. klasie.

21. Ćwiczenia praktyczne w laboratoryum towaroznawczem w IV. klasie 3 godziny tygodniowo.

22. Język angielski po 2 godz. tygodniowo w II., III. i IV. klasie.

24. Język rosyjski po 2 godz. tygodniowo w II., III. i IV. klasie.

Od ucznia, wstępującego na pierwszy kurs wyższej szkoły handlowej, wymaga się dowodu, że w roku kalendarzowym, w którym się zapisuje, ukończy czternaście lat, tudzież, że z pierwszym postępem ukończył szkołę średnią niższą, lub z postępem co najmniej dobrym trzyklasową szkołę wydziałową. W ostatnim przypadku kandydaci muszą się poddać ścisłemu egzaminowi.

Uczeń przyjęty opłaca czesne, które na każdym roku w. szkoły handlowej wynosi 80 koron rocznie. Oprócz opłaty szkolnej ma każdy uczeń przy przyjęciu go do zakładu złożyć jednorazową taksę w kwocie 10 koron jako datek na środki naukowe.

Nadzwyczajni uczniowie (hospitanci) płacą oprócz taksy wstępnej czesne w kwocie 160 K. rocznie, jeżeli zapisali się na wszystkie przedmioty, lub po 10 K. za każdy przedmiot, na który uczęszczają.

Taksa za ćwiczenia w pracowni chemicznej i towaroznawczej wynosi 10 K. rocznie.

Organizacya uzupełniającej szkoły handlowej jest następująca:

Szkoła składa się z trzech kursów rocznych. Nauka na każdym trwa przez godzin 12 w tygodniu, czyli razem 36 godzin tygodniowo. W rozmiarze tym poświęcono: rachunkom kupieckim godzin 7, buchhalteryi godzin 4, korespondencyi i ćwiczeniom kantorowym godzin 3, geografii handlowej godzin 4, kaligrafii godzin 4, językowi polskiemu godzin 5, niemieckiemu godzin 7 — razem przedmiotom zawodowym godzin 24, językom godzin 12.

Do szkoły handlowej uzupełniającej przyjmuje się uczniów i pomocników handlowych, którzy:

1) wykażą się świadectwem uwolnienia szkoły ludowej lub świadectwem innej szkoły, która w myśl ustawy krajowej zastępuje świadectwo uwolnienia szkoły ludowej;

2) albo ukończyli z dobrym postępem naukę w ogólnej szkole uzupełniającej;

3) albo przy egzaminie wstępnym okażą wiadomości, odpowiadające warunkowi 1 lub 2.

Każdy uczeń szkoły handlowej uzupełniającej ma przy pierwszem przyjęciu złożyć taksę wstępną w wysokości 4 K. i corocznie 40 K. jako opłatę szkolną, od której uwolnienie zależy od Wydziału szkolnego.

Frekwencya w obu oddziałach zakładu była w ubiegłym roku bardzo niejednostajną. W wyższej szkole handlowej klasyfikowano z końcem roku tylko 37 uczniów, a pomiędzy tymi jeszcze 12 do egzaminu poprawczego.

Dyrektorem zakładu jest dr. Ernest Bandrowski a grono nauczycielskie składa się z 25 nauczycieli w wyższej, i z 6 nauczycieli w uzupełniającej szkole handlowej.

Nikiel

i jego zastosowanie w przemyśle.

Kobalt i Nikiel, dwa powinowate metale, towarzyszące sobie prawie zawsze w różnych minerałach, były w przemyśle dłuższy czas zapoznane.

Wartość kobaltu, a właściwie tlenków i soli kobaltowych, została wcześniej uznaną. Dają one piękną niebieską farbę do zabarwienia szkła i polew szklistych na naczynia, kafle, flizy okładzinowe i t. d. Użytek taki minerałów kobaltowych był już starym Egipcyanom znany, a w Pompei wygrzebano naczynia szklane, które kobaltem na niebiesko są barwione. Toż samo stwierdzono w emaliach wschodnich, w wyrobach glinianych Arabii i Persyi, nareszcie i w starej porcelanie chińskiej. Dalszego więc użycia kobaltu jako środka barwiącego w fabrykacyi szkła i ceramice nie można uważać za wynalazek i zasługę nowego przemysłu. Nowem jest tylko wykrycie kobaltu jako metalu w r. 1733 przez chemika szwedzkiego Brandta, przyczem się pokazało, że jest to metal twardy a kruchy, o połysku srebrzystym, dający się na gorąco kuć i walcować, i posiadający znaczną odporność na wpływy powietrza.

Podobnym do niego z wielu względów jest nikiel. I to jest metal w stanie czystym szarosrebrzysty, nieco żółtawy, połyskujący, cięższy i twardszy od żelaza, dający się jako ono topić, kuć, wyciągać, lecz posiadający, podobnie jak srebro, znaczną odporność na wpływy powietrza i wilgoci, a prześcigający je tem, że nie czernieje jak srebro pod działaniem gazów siarkowych.

Już w r. 1751 został nikiel jako pierwiastek chemiczy i metal przez Kronstedta odkrytym, a nieco później podał Bergmann sposoby, jak go można z rud niektórych otrzymywać. Mimo to pozostał on długie lata jedynie osobliwością laboratoryów chemicznych. Świat przemysłowy, który miał inne metale, bronzy i mosiądzy, niklem nie zajmował się wcale.

Tylko w Chinach, które w wynalazkach swych pod niejednym względem Europę wyprzedziły, był już w użyciu oddawna rodzaj pakfongu, który się składał z miedzi, niklu i cynku. Poznano go w Europie już około połowy XVIII. wieku, a po zbadaniu, dokonanem przez Engströma w r. 1776, poczęto naśladować.

Jakoż nikiel, posiadający własność nadawania srebrzystej barwy stopom, zaczyna odtąd odgrywać

pewną rolę w najrozmaitszych mieszaninach metalów, naśladujących srebro i noszących też nazwę ogólną „nowego“ lub „chińskiego srebra“.

Cyna ma bardzo wiele zalet jako metal, odznacza się również miłą srebrzystą barwą, lecz jest do wyrobów za miękka, a nadto za droga. Rzucono się przeto na kombinacye miedzi, cynku, cyny, niklu i innych metali i oto cały szereg stopów, które odtąd zaczynają w przemyśle podobną odgrywać rolę jak mosiądz i bronz.

Najstarszym stopem niklowym jest rodzaj pakfongu, składający się z 40·4 miedzi, 31·6 niklu, 25·4 cynku i 2·6 cyny. Robiono z niego przedewszystkiem ostrogi, podobne do srebrnych i garnirunki do broni palnej.

W Angli powstawały rozmaite odmiany t. z. metalu „Britania“. W Niemczech dało powód istniejące podziśdzień Towarzystwo dla popierania przemysłu *(Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen)* rozpisaniem konkursu do badań i większego ruchu w zakresie tych kompozycyi niklowych. Chodziło o usunięcie t. zw. „białej miedzi“ *(Weisskupfer)* t. j. stopu miedzi z arsenem, mającego barwę i połysk srebra, a wprowadzanego do wyrobu guzików, sprzączek, a nawet trzonków do nożów stołowych, łyżeczek i t. d. Połączenie dwóch tak bardzo trujących metali, jak miedź i arsen, było wprost zabójczym materyałem dla wyrobów tego rodzaju — należało je koniecznie zastąpić stopem innych metali.

Jakoż już w r. 1824 powstała w Berlinie pierwsza fabryka „nowego srebra“ *(Neusilber)*, które się składało z miedzi, niklu i cynku, a niebawem druga w Saksonii, w Schneebergu, gdzie podobną kombinacyę metalową nazwano „Argentanem“.

Szybko wytwarzane bywają odtąd różne odmiany tych stopów, w miarę rozmaitego stosunku składających je metali rozmaicie nazywane. Zabójcza „biała miedź“, dająca się poznawać po tem, że pocierana ręką wydawała właściwy arszenikowi odor czosnku, zaczęła znikać, a natomiast występują w Anglii „Elektron“ i „Tutenay“, wiedeńska „Alpacca“, francuski „Alfenid“, „Lunaid“, „Arguzaid“ i t. d

Niemiecki „Neusilber“, wyrabiany w trzech sortach, ma skład następujący:

I. sorta	miedzi	52,	niklu	22,	cynku	26
II. „	„	59,	„	11,	„	30
III. „	„	63,	„	6,	„	31

Alpacca wiedeńska składać się ma z 3 cz. miedzi, 1 cz. niklu i 1 cz. cynku. Trudniejszym do stopienia, lecz najlepszym w tej grupie aliażem jest chińskie srebro, którego pierwsza sorta składa się z 45·7 miedzi, 33·3 niklu i 21 cynku, druga sorta z 44·4 miedzi, 16·6 niklu i 40 cynku, oraz lepszy gatunek tej sorty, do której wchodzą: 40·4 miedzi, 31·6 niklu, 25·4 cynku i 2·6 żelaza. Żelazo ma podnosić białość, połysk i polerowność stopu, ale go czyni kruchym.

Im większe ilości niklu wchodzą w kombinacyę stopu, tem trudniejszym jest on do sporządzenia, gdyż nikiel należy do metali nadzwyczaj trudno topliwych i dopiero przy 1450° C przechodzi w stan ciekły.

Dawno znane stopy, do których nikiel wchodzi, sporządzone były przy pomocy rud niklowych, bez wydobywania metalu, gdyż ten nauczano się dopiero później fabrycznie w czystym stanie wydobywać. W przyrodzie nie pojawia się nikiel w stanie metalicznym i w ogóle należy do metali rzadszych. Najzwyklejszą jest ruda niklowa o jasno miedzianej barwie, w której wszakże nie ma przymieszki miedzi, lecz związek 44 części niklu z 56 częściami arsenu. Nazwano ją „nikeliną“, po niemiecku „Kupfernickel“ od jej barwy miedzianej, albo „Rothnickelkies“. Są także połączenia niklu, arsenu i siarki, nazwane „Gersdorfit“ albo niklu, siarki i antymonu, zwane „Ullmanitem“, wreszcie siarek niklu i „Chloantit“, w którym są połączone kobalt, nikiel, żelazo i arsen. Z kobaltem jest jeszcze nikiel w kilku innych minerałach związany.

Pomienione rudy, towarzyszące zazwyczaj rudom innych metali, znajdują się w górach Kruszcowych, w Hessyi, w górnych Węgrzech, w Styryi, w Skandynawii, częstokroć jako odpadki innych procederów górniczych i metalurgicznych, a wszędzie nie bardzo obficie, tak, że nikiel należał do metali dość rzadkich i drogich. Dopiero odkrycie przez Francuzów znaczniejszych pokładów rudy niklowej w zamorskiej ich kolonii karnej, Nowej Kaledonii, (wyspie na oceanie Spokojnym), wpłynęło na znaczne podniesienie produkcyi niklu i obniżenie jego ceny. Nowokaledońska ruda, zwąca się „Garnieryt“, niepodobna całkiem do rud europejskich, jest połączeniem niklu z kwasem krzemowym, magnezyą i wodą. Podobnież i w Uralu wydobywają dziś krzemian niklu, noszący nazwę „Rewanskit“.

Po wydoskonaleniu metod metalurgicznych i pieców, w których można znacznie większą dziś otrzymywać temperaturę niż przedtem, nastąpiła dopiero na szerszą skalę produkcya niklu jako metalu. Produkcyę tę na całej ziemi szacować dziś można na 800.000 do miliona kilogramów, wartości przeszło 5 do 7 milionów koron.

Wydobywanie czystego metalu jest procederem uciążliwym, odbywającym się albo na drodze suchej przez prażenie siarkanów i arsenianów niklu i następną ich redukcyę, albo na drodze mokrej, przez rozpuszczanie w kwasach, następne strącanie i redukcyę osadów w ogniu. W handlu pojawia się nikiel w kostkach lub płytkach.

W stanie czystym lub z przymieszką miedzi używanym jest nikiel do wyrobu monety zdawkowej. Już na dwa wieki przed nar. Chrystusa była w obiegu

w Indyach moneta, bita z aliażu, w którym na 77 części miedzi, było 20 cz. niklu i 1 cz. żelaza. Państwa Europy wróciły dziś do czegoś podobnego. Szwajcarya od r. 1881 ma 20-centymówki z czystego niklu; od r. 1873 biją Niemcy monetę niklową z aliażu, w którym na 75 cz. miedzi przpada 25 cz. niklu. Podobną jest moneta zdawkowa austro-węgierska od r. 1892. Zresztą używają zdawkowej monety niklowej Serbia, Stany Zjednoczone, Indye angielskie, drobne rzeczypospolite Ameryki środkowej, Brazylia, Egipt i inne państwa. Twardość niezwykła, a skutkiem tego zupełna prawie niezużywalność monety niklowej, daje jej pierwszeństwo przed monetą z miedzi.

Czysty nikiel, jako metal zbyt kruchy, nie ma zresztą szerokiego zastosowania w przemyśle. Nadzwyczajną wszakże rolę odgrywa jako przymieszka stali, podnosząca jej wytrzymałość, szczególniej na wyrób blach pancerzowych na okręty, oraz jako powłoka innych metali, nadająca im miły wygląd i podnosząca w wysokim stopniu ich odporność na wpływy powietrza i wilgoci.

Niklowanie wyrobów metalowych i używanie blach niklowanych do tysiącznych wyrobów codziennego użytku, jest więc obecnie powszechnem.

Niklowanie przedmiotów metalowych odbywa się albo na drodze mokrej, galwanicznej, podobnie jak galwaniczne pozłacanie i posrebrzanie, albo przez platerowanie t. j. spajanie na gorąco blaszki niklowej z blachami innych metali.

Skład kąpieli do galwanicznego niklowania bywa rozmaity. Najzwyczajniejsza po fabrykach używana kąpiel składa się z t. zw. amonu niklowego (siarkan tlenniku niklowego i amonu), kwasu borowego i chlorku amonu. Jeśli idzie o jednostajne powlekanie niklem przedmiotów metalowych, mających zagłębienia, dodają jeszcze do kąpieli soli kuchennej. Stosunek składników bywa następujący: 100 cz. wody, 5 cz. amonu niklowego, 2·5 kwasu borowego, 1·25 soli kuchennej. Ciecz gotuje się, zakwasza nieco kwasem cytrynowym, neutralizuje salmiakiem lub węglanem amonu i przepuszcza przez sączek.

Porvell radzi dodawać do kąpieli nieco kwasu benzoesowego, który ma się przyczyniać do tego, że powłoka niklu jest czysto-białą i jednostajną.

Pott w Filadelfii używa octanu niklowego. Jego recepta przepisuje: 2·75 octanu niklu, 2·5 octanu wapna, 100 wody, poczem dodaje się jeszcze 0·7 octu.

Używa się jeszcze kombinacyi amonu niklowego, siarkanu amonowego i kwasu cytrynowego, szczególniej przy niklowaniu żelaza.

Zasługa wyrabiania platerowanych blach niklowanych, które są wytrzymalsze na zginanie od blach galwanicznie niklowanych, należy się fabryce Fleitmanna w Iserlohnie *(Westfälisches Nickelwalzwerk Fleitmann, Witte & Cie).* Już przed dwudziestu laty rozpoczął Fleitmann próby nad spawaniem blach niklowych z blachami innych metali i doprowadził do doskonałości. Ostatnim wyrazem tej techniki blach kombinowanych — są blachy z t. zw. „tri-metalu". Jest to blacha, mająca w pośrodku najgrubszą warstwę ze stali, a na zewnątrz z jednej strony miedź, z drugiej zaś strony nikiel. Wszystkie te trzy metale są razem rozżarzane i przez walce przepuszczane, warstwy ich zatem łączą się tak dokładnie, że nie ma siły, któraby je rozdzielić zdołała Fabryka wyrabia trzy numera tej blachy trójmetalowej; w pierwszym jest na 100 stali 20 niklu i 10 miedzi, w drugim numerze na 100 stali 10 niklu i 10 miedzi, w trzecim numerze na 100 stali 5 niklu i 10 miedzi. Wyrabia je zresztą albo niepolerowane, albo jednostronnie, albo też obustronnie polerowane.

Blachy tego rodzaju mogą znaleść tysiączne zastosowanie do wyrobu naczynia kuchennego i stołowego, do rozmaitych aparatów fizykalnych, aptekarskich i t. d.

W ogóle niklowanie, jako najdzielniejszy środek ochrony przedmiotów metalowych od rdzewienia i śniedzenia, a więc utrzymania największej czystości, znajduje dziś najszersze zastosowanie. Instrumenta chirurgiczne, broń sieczna, pochwy na pałasze, części maszyn, pomp, sikawek, okucia do wozów, welocypedów, zamki, klucze, łyżwy, części broni palnej, korkociągi, ostrogi i tysiące rozmaitych skówek, sprzączek, guzików i t. d. ulega dziś niklowaniu lub sporządza się z blachy niklowanej.

Pogardzany jeszcze przed pół wiekiem nikiel wszedł więc tryumfalnie w dziedziny przemysłu i na każdym niemal kroku przymila się do nas swym łagodnym, srebrzystym połyskiem.

J. St.

Subwencyonowanie nauki terminatorów.

W W. ks. Badeńskiem, w Wirtembergii, Hesyi i Szwajcaryi zajęły się rządy drobnym przemysłem w ten sposób, że z jednej strony budzą współzawodnictwo w jak najdzielniejszej pracy i nauce terminatorów warsztatowych przez urządzanie wystaw robót terminatorskich, z drugiej zaś strony przychodzą im w pomoc przez uiszczanie za nich opłaty za naukę i w ogóle subwencyonowanie majstrów, zajmujących się troskliwie wychowaniem i zawodową nauką terminatorów.

Takie ujęcie rzeczy wynikło z poczynionych spostrzeżeń, że upadek rzemiosł przypisać należy w znacznej części zaniedbaniu samychże majstrów, którzy nie umią lub nie chcą zająć się kształceniem przyjmowanych na naukę terminatorów. Skutkiem tego obniża się zwolna poziom wykształcenia zawodowego po prywatnych warsztatach, szybko po sobie następujące wynalazki i ulepszenia nie znachodzą do

nich wstępu, następuje zastój, cofanie się i coraz cięższa walka z produkcyą fabryczną, która na wyścigi wszystkie wynalazki i ulepszenia sobie przyswaja.

Dobre wyniki takiej ochrony rzemiósł i zapewnienie im postępowego rozwoju przez urządzanie wystaw prac terminatorskich i subwencyonowanie majstrów — zachęciło i rząd austryacki do badań i zarządzeń, które mają na celu takie same zajęcie się rzemiosłami.

Już w lecie z. roku zaczęto przez centralny Inspektorat przemysłowy i Muzeum technologiczne *(Gewerbeförderungsdienst des k. k. Handels-Ministeriums)* we Wiedniu zbierać daty i czynić wstępne kroki w tym celu. Zostały nawet w Ministerstwie handlu opracowane zasady, na podstawie których nauka rękodzielnicza w prywatnych warsztatach ma być ze skarbu państwa subwencyonowana.

Główne punkta tych zasad brzmią jak następuje:

I. Subwencyonowanie nauki zawodowej u prywatnych majstrów ma na celu: Rękodzielnikom — którzy mają odpowiednie uzdolnienie i wolę, ażeby powierzonych im uczniów należycie w rzemiośle swem wyćwiczyć i jako przynależnych do swego domu sumiennie wychować, a pracą terminatora w ciągu nauki nie pokrywają ponoszonych na niego wydatków — wynagradzać opłatami z funduszu publicznego za stratę czasu, pieniędzy i materyału i tym sposobem przyczyniać się do wytwarzania dzielnego stanu rękodzielniczego.

II. Opłatę uiszcza się tylko za takich terminatorów, którzy za wiedzą Ministerstwa handlu na naukę przyjęci zostali i tylko wtedy —

a) jeżeli uczeń wykaże się świadectwem, stwierdzającem dopełnienie obowiązku uczęszczania do szkoły ludowej, lub ukończył 14. rok życia i wykazał się świadectwem uczęszczania do szkoły wydziałowej;

b) jeżeli jest odpowiednio do obranego rzemiosła cieleśnie i umysłowo rozwinięty, co w danym razie ma być świadectwem lekarskiem stwierdzone;

c) jeżeli dotychczasowe zachowanie się ucznia dozwala przypuszczać, że z korzyścią może być na naukę do warsztatu przyjęty.

III. Majster ma się zobowiązać, że będzie terminatora traktował jako należącego do swego domu, wszystkie ustawą przemysłową nałożone nań obowiązki sumiennie wypełniał, a naukę tak prowadził, aby po ukończeniu tejże terminator stał się pracownikiem pożytecznym i mógł nietylko pracą zawodową się utrzymać, lecz także przy dołożeniu pilności ze swej strony, w obranym zawodzie się wydoskonalić.

Majster nie może terminatora do zwyczajnych posług domowych używać ani dozwolić, aby go inni do posług takich używali.

IV. Umowa, zawarta między majstrem a prawnym zastępcą terminatora co do nauki tegoż, ulega zatwierdzeniu Ministerstwa handlu

V. Wykonania warunków umowy i spełniania obowiązków majstra dozoruje Ministerstwo handlu przez wyznaczone do tego osoby, jako swe organa.

VI. Majster jest nadto obowiązanym brać udział w urządzanych na miejscu lub w powiecie wystawach prac teminatorskich, ażeby dać poznać wprawę i postępy ucznia, na którego pobiera subwencyę, przyczem stwierdza podpisanem przez siebie oświadczeniem, że wystawiona praca została przez samego ucznia, bez wszelkiej pomocy, wykonaną.

VII. W razie, gdyby majster zobowiązaniom swym nie czynił zadość, może Ministerstwo handlu wstrzymać dalszą wypłatę subwencyi, przez co jednakże oparty na umowie stosunek terminatora do majstra nie może być naruszony.

Każdy przyzna, że subwencyonowanie majstrów na podstawie zasad powyższych, może istotnie do pożądanego celu doprowadzić. Jest jednak jeden grzech główny, który się we wszystkich tego rodzaju zarządzeniach w Austryi powtarza i często czyni je daremnemi.

W maleńkiej Hesyi, w Badeńskiem lub w jakim kantonie Szwajcaryi, skąd się tę myśl wzięło, może być bardzo łatwo utrzymanym ten bezpośredni związek między centralnym organem rządu a majstrem i jego warsztatem. Potwornem wszakże staje się przenoszenie takiego samego, bezpośredniego stosunku do wielojęzycznej Przedlitawii, mającej siedmnaście odrębnych krajów i rządów krajowych. Jeśliby tedy miało to być tak urządzonem, iż n. p. umowa jakiegoś majstra w Haliczu lub Dobczycach z terminatorem podlegaćby musiała zatwierdzeniu Ministra handlu we Wiedniu, a potem z „Gewerbeförderungsdienstu“ przyjeżdżał urzędnik, aby kontrolować, czy ta umowa jest dotrzymywaną — toby wprost było śmiesznem i jak to mówią „nie stałaby skórka za wyprawę“.

Ileż to jest różnic zwyczajowych, towarzyskich, hygienicznych, klimatycznych — jaka różnica w stopniu rozwoju cywilizacyjnego różnych krajów, którą tu trzeba mieć na oku i która się pod jeden strychulec żadną miarą wziąć nie da!

Stosowanie do tego formułki centralistycznej jest wprost zabiciem całej rzeczy — klęską, która tak często najlepsze zamiary w centralistycznych mózgach wiedeńskich biurokratów uśmierca.

Tak samo może się stać i z zamiarami subwencyonowania majstrów za naukę zawodową ze skarbu państwa — jeśli sprawa cała, z zastrzeżeniem najwyższej kontroli, wprost krajom i rządom krajowym nie zostanie w zupełności oddaną.

Co więcej, gdyby rząd odstąpił tu od niepoprawnej zasady centralizowania, a poprzestał na określeniu zasad i wyznaczeniu pewnych kredytów ze skarbu państwa do rozporządzenia krajów i rządów

krajowych — to niewątpliwie znalazłyby się i w samych krajach fundusze publiczne i prywatne, któreby w tym samym kierunku mogły współdziałać i podniosły niezmiernie doniosłość zapoczątkowanej przez rząd akcyi.

Rzecz jest obecnie w toku. Na tę więc jej stronę zwracamy uwagę wszystkich tych czynników, które do opiniowania jej z kraju naszego są i będą powołane.

J. Starkel.



KRONIKA.

Zapiski przemysłowe.

PAROWA FABRYKA BISZKOPTÓW I PIERNIKÓW w Jarosławiu, dawniej L. Czyńskiego, przeszedłszy na własność p. Stanisława Gurgula, c. i k. dostawcy nadwornego, rozwija się coraz lepiej nietylko pod względem rozmiarów fabrykacyi, lecz także co do rozmaitości produktów, którymi się stara najwybredniejsze wymagania zaspokoić. Wyroby fabryki p. Gurgula grupują się w siedm rozmaitych seryi. Serya *A* obejmuje pierniki do sprzedaży na sztuki, a mianowicie: całuski, krajanki, roberty korzenne, bruki, jednem słowem rozmaitych kształtów pierniki zwykłe, lukrowane, nadziewane i przekładane w 24 gatunkach. Serya *B*, to są pierniki wybredniejsze i ozdobnie pakowane w 37 gatunach. Są między nimi „całuski panieńskie", „pierniki dla cyklistów", tatrzańskie, krakowskie, toruńskie i t. d. Serya *C* mieści w sobie figurki z ciasta miodowego i cukrowego, których poczet wynosi aż 72 rodzajów. Serya *D*, to ciasta kruche i deserowe, tak bardzo dziś wygodne w każdem gospodarstwie, a więc makaroniki, sztangle, precelki, herbatniki i t. p. rodzajów 28. Dalej, w seryi *E*, mieszczą się ciasta angielskie i sucharki jak Alberty, Marie, biszkopty różnych form i gatunków do kompotów, legumin, wina, łącznie numerów 32. W seryi *F* zgromadzono wyroby preclarskie, między którymi prezentują się wybornie — nietylko co do formy, wybornego smaku i kruchości, lecz także co do bardzo eleganckiego opakowania — precelki „Bijou" z makiem, których cały kilogram t. j. poważna sterta, kosztuje 2 kor. 60 halerzy. Nugaty, waniliny, jajka wielkanocne, baranki i inne rozmaite stanowią seryę *G*.

Wnosząc po niezwykłej rzutkości, prawdziwie handlowem aranżowaniu sprzedaży, wielkiej troskliwości i smaku w pakietowaniu wyrobów fabrycznych — a nie mówiąc już o ich doskonałości, co do której dzisiejszy fabrykat prześcignął daleko wyroby, jakie sporządzano pod zarządem L. Czyńskiego w Jarosławiu — można rokować fabryce p. S. Gurgula niebywałe powodzenie. Może nareszcie przyjdzie nasza publiczność do przekonania, że wprost śmiesznem jest spożywać obce pieczywka i pierniki w kraju, obfitującym w miód i pszenicę, sprowadzać je z daleka i płacić za nie przesadne ceny, kiedy wybornie i na wielkie rozmiary prowadzona fabryka pieczywek i pierników znajduje się w kraju.

Biuro centralne fabryki jest w Krakowie ulica Szewska 8. Wyroby zamawiać można jednakże wprost w Jarosławiu, w zarządzie fabryki.

JEDWABNICTWO NA WĘGRZECH. Według ostatniego urzędowego sprawozdania o stanie jedwabnictwa na Węgrzech, znajdowały się plantacye morw dla jedwabników w 2.430 miejscowościach, liczba hodowców dosięgła 87.825, a produkcya wynosiła 1,354.118 *klg.* W przemyśle jedwabniczym znajdowało stałe zajęcie 2 415 robotnic, a oprócz tego ludność okoliczna zarobiła w rozmaitych zakładach jedwabniczych 3,697.267 koron.

NOWA FABRYKA pod godłem „Zdrowie", dla produkowania wody sodowej i sztucznych wód mineralnych, powstaje we Lwowie. Zawiązała się ona jako stowarzyszenie zarobkowe z dwukrotną poręką. Potrzebny kapitał zakładowy obliczono na 160.000 koron. Na wiosnę ma być już urządzoną.

Zapiski handlowe.

WYWÓZ ŻELAZA Z AMERYKI do Europy wzrasta stale. Fabrykanci amerykańscy starają się w ogóle wysyłać żelazo i stal obrobione. Towarzystwu „Carnegie" stanowczo udała się próba przewozu żelaza na okrętach po wielkich jeziorach i rzece św. Wawrzyńca wprost do Europy. Objętość specyalnych parowców wynosi 2.500 ton, a w tem 1.000 ton żelaza, resztę zaś ładunku zabierają w portach Cardiff, Swansea i i Newport.

HANDEL AUSTRYACKI W BRAZYLII. O handlu tym podajemy za *Gazetą handlowo-geograficzną* następujące szczegóły: Od roku już istnieje w stolicy Brazylii rodzaj stałej wystawy wyrobów austryackich. Izba handlowo-przemysłowa dla Austryi dolnej wysłała 22 reprezentantów na wszystkie strony świata z obowiązkiem utrzymania w zagranicznych centrach handlowych wystawy wyrobów wyłącznie austryackich, celem poparcia handlu i zdobycia nowych rynków zbytu, a rząd popiera instytucyę znacznemi subwencyami. Łączność z krajem utrzymują reprezentanci przez syndykaty, wybrane przez siebie, złożone z kilku wybitniejszych firm handlowych, a na czele każdego stoi jeden z domów eksportowych, które pośredniczą pomiędzy wysłannikiem za morzami a producentami w kraju. Zadaniem syndykatu jest zasilanie reprezentanta wzorami i próbkami wyrobów najrozmaitszych — przyjmowanie zamówień, czynionych na podstawie przesłanych wzorów — ułatwianie wysyłki towarów z częściową gwarancyą za pokrycie tychże — wreszcie dostarczanie industryi krajowej wyczerpujących danych o stosunkach handlowych na zamorskich rynkach zbytu. Syndykaty te zastępują więc w zupełności miejsce prywatnych domów komisowo-handlowych, tem pewniej, że pod protektoratem rządu — który subwencyonując, ma prawo kontroli — są niejako instytucyami rządowemi.

Organizacya tego rodzaju przynieśćby powinna i bezsprzecznie z czasem przynieść musi rozwojowi handlu i przemysłu w Austryi znakomite korzyści. Lecz dotychczas przedstawia się jeszcze udział Austryi w handlu brazyliskim bardzo smutno.

Zestawienie wszystkich w roku zeszłym w Brazylii wyładowanych towarów, daje obraz następujący:

Anglia wysłała towarów do Brazylii za 88,8 mil. milrejsów, Niemcy za 23,5, Francya za 23,2, Ameryka

północna za 17,8, Belgia za 8,8, Włochy za 5,8, Austrya zaś tylko za 0,4 mil. milrejsów (około 1,080.000 koron). Kto jednak zna choćby pobieżnie import brazylijski, ten wie, że Austrya o wiele więcej wysłała tu towarów, a to dlatego, że największa część towarów austryackich bywa wysyłaną przez Hamburg i przychodzi jako wyrób niemiecki, i jeśli to jest wyrób, pochodzący z Austryi, to nabywca nic o tem nie wie, bo nawet nie ma na przesyłkach odpowiednich sygnatur.

Powodem małego udziału Austryi w wywozie do Brazyli są głównie wysokie taryfy przewozowe. Towary austryackie nie idą na bliższy Tryest, bo taryfa przewozu towarów kolei południowej jest tak wygórowana, że nie można jej porównać z żadną inną. Przybąkują wprawdzie od czasu do czasu, dla uspokojenia i pocieszenia kupców, o nowo budować się mającej kolei konkurencyjnej do Tryestu — lecz zanim zamiary te w czyn się zamienią, port ten traci zupełnie swe znaczenie dla Ameryki, i nikt towarów tą drogą sprowadzać nie będzie. Cały ruch wywozowy idzie tedy na Niemcy i Francyę.

Zapiski statystyczne.

PRODUKCYA SZLACHETNYCH METALI W AUSTRYI przedstawia się, wedle ogłoszonego właśnie za rok 1899 Statystycznego rocznika Ministerstwa rolnictwa, jak następuje:

Rud złotonośnych wydobyto 3871 cetn. metr. wartości 62.038 K., a więc o 609 cetn. metr. mniej, niż w roku poprzednim i wartości o połowę zmniejszonej, gdyż czeskie rudy były znacznie w metal uboższe.

Rud srebronośnych wydobyto 215.545 cetn. metr. wartości 3,714.608 K., a więc o 6.683 cetn. metr. i o 189.418 K. więcej niż w r. 1898.

Cała produkcya czystego metalu złota wynosi tylko 75·68 *klg* po 2.483·76 K. za kilogram, a srebra na 39.564 *klg* po cenie 96·30 K. za klgrm. Cała wartość metali złota i srebra wynosi zatem 3,998.617 koron.

Rtęci wydobyto w Krainie 5.355·6 cetn. metr. wartości 2,460.105 K. t. j. po cenie 459 K. za cetn. m. Z rtęci wydobytej w kopalniach St. Anna koło Neumarktl wywieziono wiele do Węgier, Niemiec, Ameryki południowej i Azyi wschodniej.

Zapiski bibliograficzne.

„RĘKODZIELNIK AMATOR". Pod tym tytułem wydaną została w Warszawie (Nakładem Romana Kreczmara 1901, główny skład u Gebethnera i Wolffa) książka, którą jak najlepiej nietylko amatorom, lecz także zawodowcom, a przedewszystkiem szkołom przemysłowym uzupełniającym możemy zalecić. Jest to rodzaj popularnej, bardzo przystępnie i dobrym językiem wyłożonej technologii rozmaitych zawodów rękodzielniczych.

Dzieło rozpada się na dwa tomy. I. tom, wyposażony 179 dobrymi rysunkami, mieści w sobie następujące przedmioty: kilka słów o odpadkach — tektura i bibuła — papier maché — wyroby z gipsu — wyroby z tektury — ozdabianie wyrobów tekturowych — introligatorstwo — ognie sztuczne — fotografia — galwanoplastyka — złocenie szkła i wyrób źwierciadeł — emalia i glazura — wyrób śrutu — wyrób stempli kauczukowych — zegarmistrzowstwo — wyrób atramentów.

W tomie II., który jest wyposażonym 440 rysunkami, przedstawiono popularnie następujące rzemiosła: kowalstwo — ślusarstwo — ciesielstwo — wyroby z łodyg i gałęzi — stolarstwo — malowanie drzewa — „laubzega" (piłeczka fornerowa) i mozaika — tokarstwo — rzeźbienie w drzewie — koszykarstwo — szczotkarstwo i wyrób kwiatów sztucznych.

Celem autora było przedewszystkiem podniesienie pracowitości i zarobkowania w rodzinach, przez obznajomienie z procederami, którymi wolny czas kobiet i mężczyzn może być bardzo pożytecznie zajęty. W tytule przeto nazywa już swą książkę „ilustrowaną szkołą robót domowych", a przedmowę rozpoczyna następującemi, bardzo trafnemi słowami: „Nauka różnych rzemiosł i zajęć fachowych stała się nieodzowną potrzebą ukształcenia społeczeństwa, bądź jako źródło dochodowe, bądź jako czynnik zdrowotny, hartujący organizmy, nadwątlone pracą umysłową i gorączką walki o chleb powszedni. To, co przodkowie nasi uprawiali jako rozrywkę, przeważnie bezcelową, dziś wkracza w rozwarte podwoje szkoły, pod hasłem praktyczności kierunku wychowania i pod uśmiechniętem godłem hygieny publicznej".

Cena I. tomu wynosi 1 rs. 50 kop., cena II. tomu 2 rs.

POLSKI KALENDARZ NAFTOWY został i na rok 1901 w Drohobyczu, nakładem Towarzystwa „Wzajemna pomoc w Schodnicy" wydany. Kalendarz ten zawiera bogaty materyał fachowy, nadto specyalny dział adresowy i statystyczny wszystkich przedsiębiorstw górniczych a szczególnie naftowych w Galicyi. Cena kalendarza 3 korony. Do nabycia w Towarzystwie Wzajemna pomoc w Schodnicy.

Drobne przepisy.

NAŚLADOWANIE INTARSYI. *Allg. Tischler Ztg.* podaje bardzo prosty i łatwy do wykonania sposób naśladowania intarsyi drzewnych. Polega on na znanej własności promieni słonecznych, iż nadają barwę brunatną drzewu, zwłaszcza miękkiemu, które na działanie ich wystawimy. Jeśli więc n. p. weźmiemy czysto oheblowane deszczułki, mające służyć do wypełnienia drzwi w szafie i przytwierdzimy na nich wzór ornamentu, wycięty z cienkiego kartonu lub blachy, a potem je na pełne i jednostajne działanie słońca przez 8 do 14 dni wystawimy — to powierzchnia deszczułki, tam gdzie jest odkryta, ściemnieje, podczas gdy cały ornament pod papierem lub blachą pozostanie biały. Oddzielać go będą od reszty powierzchni ostre kontury i deszczułka, powleczona lakierem lub politurowana, wywołuje wrażenie, jak gdyby była jasnem drzewem wykładana. Dzisiaj zwłaszcza, przy wchodzących w życie intarsyach w smaku secesyjnym, może ten bardzo tani sposób wywoływania rysunków na drzewie być przez stolarzy i amatorów z powodzeniem używany. Drzewo jodłowe, świerkowe i limbowe bardzo się do tego nadają.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: *Juliusz Starkel.* Z I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego 4.